

ABSTRAK

Casing adalah suatu selubung yang terbuat dari baja campuran yang dipasang pada sumur yang berfungsi untuk melindungi lubang sumur pada proses pemboran maupun proses produksi, casing akan dipengaruhi oleh beban *collapse*, *burst*, *tension*, dan *biaxial*. Pemilihan casing yang kurang tepat akan menyebabkan *casing collapsing*, *bursting*, atau putus pada rangkaian, selain itu pemilihan casing dengan *grade* yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kurang optimum dan efisiennya pemilihan casing.

Kajian perencanaan ulang casing merupakan suatu cara untuk mengetahui kemampuan casing dalam menanggulangi beban-beban dan efek negatif fluida produksi tersebut. Kajian perencanaan ulang *Production Casing 9 5/8"* dan *Production Liner Casing 7"* ini menggunakan metode grafis, dengan cara mengeplotkan gaya-gaya yang bekerja pada casing. Gaya yang bekerja adalah *collapse pressure*, *burst pressure* dan *tension load*, serta *biaxial load* dimana gaya *collapse* dan *burst* digambarkan dengan garis yang mewakili gaya tersebut.. Selanjutnya berdasarkan beban tersebut digunakan untuk perhitungan di dalam perencanaan *grade* atau *nominal weight* casing lain sebagai alternatif. Pada kajian ini digunakan dua asumsi pada pemilihan casing, yaitu asumsi pertama dengan mengabaikan kandungan H₂S, kemudian asumsi kedua dengan mempertimbangkan kandungan H₂S.

Dari hasil kajian dan perhitungan untuk *Production casing 9-5/8"* yang terpasang pada lapangan (0 ftTVD – 5804 ftTVD), digunakan casing dengan *grade* L-80; 47 ppf, memiliki *safety factor* yang besar yaitu $N_c = 1,6$, $N_i = 2,7$, dan $N_j = 4,7$. Namun setelah dilakukan perencanaan ulang, *production casing 9-5/8"* dengan asumsi pertama yaitu mengabaikan konsentrasi H₂S, didapatkan *grade* C-75; 43,5 ppf, dengan *safety factor* $N_c = 1,2$, $N_i = 2,3$, dan $N_j = 4,75$. Sedangkan pada asumsi kedua yaitu mempertimbangkan konsentrasi H₂S, didapatkan dua seksi yaitu L-80; 43,5 dengan *safety factor* $N_c = 1,2$, $N_i = 2,5$, $N_j = 133,6$ dan L-80; 40 ppf, dengan *safety factor* $N_c = 1,1$, $N_i = 2,3$, $N_j = 4,6$. Pemilihan *grade* lebih optimum dan mampu menahan pembebanan. Kemudian dari hasil kajian dan perhitungan untuk *production liner casing 7"* yang terpasang pada lapangan (5595 ftTVD – 6690 ftTVD), didapatkan bahwa *grade* L-80; 26 ppf dengan *safety factor* yang besar, yaitu $N_c = 1,5$, $N_i = 2,7$, $N_j = 24,9$. Namun setelah dilakukan perencanaan ulang, *production liner casing 7"* dengan menggunakan asumsi pertama yaitu mengabaikan konsentrasi H₂S, didapatkan *grade* J-55; 26 ppf, dengan *safety factor* $N_c = 1,2$, $N_i = 1,8$, $N_j = 20,3$. Kemudian dengan menggunakan asumsi kedua yaitu mempertimbangkan konsentrasi H₂S, didapatkan dua seksi yaitu L-80; 26 ppf dengan *safety factor* $N_c = 1,5$, $N_i = 2,7$, $N_j = 28,3$ dan L-80; 23 ppf, dengan *safety factor* $N_c = 1,3$, $N_i = 2,4$, $N_j = 22,4$. Pemilihan casing ini lebih optimum dan mampu menahan pembebanan.